

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

Opis techniczny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY
5. RUROCIĄG TŁOCZNY
6. STUDZIENKI REWIZYJNE ORAZ STUDNIE Z ARMATURĄ
7. SKRZYŻOWANIA KOLEKTORA Z PRZESZKODAMI
8. TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT
9. ODDANIE RUROCIĄGU TRANZYTOWEGO DO EKSPLOATACJI
10. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE
11. GOSPODARKA ODPADAMI
12. WYTYCZNE REALIZACJI
13. UWAGI KOŃCOWE

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

1. Plan sytuacyjny - skala 1:500 i 1:1000
2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej – 1:100/500
3. Schemat montażowy węzłów
4. Schemat budowy studni czyszczakowej
5. Schemat budowy studni odpowietrzającej
6. Szczegół włączenia do istniejącej przepompowni

## OPIS TECHNICZNY

### **do projektu wykonawczego sieci kanalizacji tłocznej ścieków sanitarnych w miejscowości Komorno i Większyce.**

#### **1. Podstawa opracowania.**

1. Zlecenie Urzędu Gminy Reńska Wieś.
2. Ustawa nr 414 z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane Dz. U. 89 z 25 sierpnia 1994 r Rozdział 4. art. 33, 34.
3. Zarządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa nr 30 z 30 grudnia 1994 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Rozdz. 2, 3.
4. Wizja lokalna.

#### **2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej Ø90x5,4 PE100 PEHD, SDR 17 na odcinku od projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych Ps-2 w Komornie do istniejącej przepompowni ścieków sanitarnych w miejscowości Większyce.

Niniejsze opracowanie dotyczy:

- |  |              |
|--|--------------|
| – Rurociąg tłoczny z rur PEHD, SDR 17, Ø 90x5,4 mm | L = 2170,0 m |
| – Studnie z czyszczakiem Ø 1200 mm                 | szt. – 7     |
| – Studnia odpowietrzająca Ø 1500 mm                | szt. - 1     |
| – Komory zasuw Ø 1200 mm                           | szt. – 2     |

#### **3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu.**

Trasy projektowanego rurociągu tłoczego zlokalizowana na obszarze istniejących posesji prywatnych, pól uprawnych i częściowo w drodze krajowej oraz w terenie kolejowym. W obrębie projektowanej kanalizacji występuje uzbrojenie w postaci istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, kabli telekomunikacyjnych i energetycznych oraz sieć energetyczna napowietrzna. Istniejące i projektowane uzbrojenie pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 – 1:1000 oraz profilach podłużnych projektowanego rurociągu tłoczego (profile zamieszczono w projekcie wykonawczym).

#### **4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowy.**

Miejscowość Komorno i Większyce położone są na obszarze wododziału pomiędzy doliną rzeki Odry i doliną rzeki Swornicy. Pod względem morfologicznym tereny należą do Niecki Kozielskiej na obszarze otuliny Raciborskiej. W podłożu terenu, obejmującego formy morfologiczne o zróżnicowanej genezie, występują odmienne litologiczno-genetyczne osady. Bezpośrednio od

powierzchni wzdłuż ulic miejscowości oraz dróg występują warstwy nasypów niebudowlanych, przeważnie z gruntów miejscowych, a poza poboczem gleba.

Sporadyczne występowanie poziomych wód gruntowych, w części w formie sączek o różnej intensywności. W okresach wiosennych roztopów i po wzmożonych opadach sączenia są bardziej intensywniejsze.

Zgodnie z przedłożoną dokumentacją geologiczną na obszarze projektowanej kanalizacji tłocznej w podłożu występują grunty II -III kategorii urabialności.

## **5. Rurociąg tłoczny.**

Projektuje się budowę rurociągu tłoczego od projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych w miejscowości Komorno do istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Większyce. Projektowany tranzyt ma za zadanie przerzut ścieków sanitarnych z miejscowości Komorno poprzez istniejącą przepompownię w Większycach do oczyszczalni ścieków w Kędzierzynie-Koźlu. Rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PEHD Ø90x5,4 PN100 (SDR17). Rury i kształtki należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego. Przed rozpoczęciem procesu zgrzewania elementy należy poddać obróbce skrawania (wiórowej). Obróbka jest wystarczająca, gdy na obu zgrzewanych elementach nie ma już miejsc nieobrobionych. Następnie powierzchnie te należy oczyścić spirytusem technicznym. Obróbka powierzchni zgrzewanych powinna mieć miejsce bezpośrednio przed zgrzewaniem. Po obróbce oba elementy dosunąć do siebie, aż do ich zetknięcia. Proces zgrzewania powinien przebiegać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producenta rur. Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka.

Połączenia zgrzewane powinny spełniać następujące wymagania:

- zgrubienie zgrzewowe powinno być obustronnie możliwie okrągło ukształtowane,
- powierzchnia zgrubienia powinna być gładka i nie może wyglądać na spienioną,
- rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznej powierzchni łączonych elementów,
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury,
- całkowita szerokość wypływek powinna być większa od zera i nie powinna przekraczać  $6,2 \div 9,1$  mm.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, śnieg i wiatr. Zgrzewanie można przeprowadzać w temp. otoczenia od  $0^{\circ} \div 45^{\circ}C$ .

Na trasie rurociągu tłoczego projektuje się przejście pod drogą krajową nr 45 w miejscowości Większyce. Przejście pod drogą zaprojektowano metodą bezwykopową (przecisku) w rurze ochronnej stalowej, Ø 139,7x4,0 mm. W rurociągu ochronnym umieścić rurociąg tłoczny PEHD Ø90x5,4 PN100 (SDR17), łączony metodą zgrzewania doczołowego. Rurę przewodową wprowadzić do rurociągu ochronnego na płozach np. typu **B** o wys. 17 mm szer. 110 mm prod. Integra. Płozy

montować w odległości co 1,50 m. Końcówki rury ochronnej zabezpieczyć np. manszetami typu „N” prod. Integra.

W/w metodę zastosować również do przejścia pod istniejącą linią kolejową Nr 137 relacji Katowice-Legnica w km 72,160. W przypadku przejścia pod obszarem torowiska na obydwu krańcach projektuje się dwie komory zasuw z kręgów bet. Ø 1200 mm

Rury kanalizacyjne na całej długości ułożyć na podłożu piaskowym o grubości 15 cm i obsypać piaskiem grubości 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i zasypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,02$ . Istniejący grunt nadaje się do częściowego wykorzystania. Wykopy na terenach nieutwardzonych, powyżej obsypki kanałów z pisaku, należy zasypać gruntem rodzimym pochodzącym z wykopów.

Na głębokości 30 cm nad wierzchem przewodu tłoczego na całej długości należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z nierdzewną wkładką stalową.

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z **PN-81/B-10725**. Szczelność przewodów tłocznych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 10 barów. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy przeprowadzić płukanie przewodu wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

W odległości 2,0m przed włączeniem projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej do istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Większyc, należy zamontować przewód rozprężny z rur PEHD Ø 160x9,5 mm PE100 SDR17. Szczegół włączenia do istniejącej przepompowni zamieszczono w części graficznej opracowania (w projekcie wykonawczym).

Projektowana przepompownia ścieków sanitarnych nie jest objęta niniejszym opracowaniem, stanowiąc element projektu budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w sołectwie Komorno. W projekcie tym znajdują się szczegółowy opis i schemat budowy przepompowni ścieków.

Trasę, spadki i średnice pokazano na planie sytuacyjnym i profilach (profile podłużne zamieszczono w części graficznej projektu wykonawczego).

## **6. Studzienki rewizyjne oraz studnie z armaturą.**

Uzbrojeniem sieci są studzienki kanalizacyjne Ø 1200 i 1500 mm typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C-35/45. Są to studnie przejazdowe umożliwiające wejście do studni w celu kontroli i konserwacji przewodów oraz armatury. Studnie Ø1200 mm będą pełniły funkcje studni czyszczakowych, natomiast studnia Ø 1500 mm funkcję odpowietrzającą.

Elementy studzienki kanalizacyjnej czyszczakowej i odpowietrzającej:

- dno studni wersja E1 d = 1200/1500                      h = zmienne mm
- płyta pokrywowa AP – 04    1200(1500)/625 mm    h = 180 mm
- właz żeliwny Ø 600 mm żeliwny kl. D400 z wypełnieniem betonowym

- pierścień dystansowy AR  $d = 625 \text{ mm}$   $h = 60, 80, 100 \text{ mm}$

Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia włazu.

Wykonawca powinien określić w zamówieniu podstawowe dane do skompletowania studzienki:

- typ studzienki (II)
- wysokość studzienki.
- typ uszczelki do łączenia elementów prefabrykowanych.
- dane dotyczące wykonania połączenia studzienki z wejściem i wyjściem przewodu tłoczego

Prefabrykowane elementy studzienek ( z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczelki typu PV. Typ uszczelki należy określić w zamówieniu.

Ściany studzienek zabezpieczyć antykorozyjnie np. dysperbitem.

Szczegółowy schemat budowy studzienki rewizyjnej czyszczakowej i odpowietrzającej oraz typ, rodzaj i ilość zastosowanej armatury zamieszczono w części graficznej opracowania (w projekcie wykonawczym).

## **7. Skrzyżowania kolektora z przeszkodami.**

Na trasie projektowanego rurociągu kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem tj. kablami telekomunikacyjnymi, energetycznymi, kanalizacją sanitarną, oraz wodociągiem. Istniejący kabel telekomunikacyjny i elektroenergetyczny w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurą ochronną typu „Arot”  $\phi 110 \text{ mm PVC}$ . W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

## **8. Technologia i organizacja robót.**

### 8.1. Roboty ziemne:

Roboty ziemne wykonane zostaną mechanicznie przy pomocy koparki 80% oraz ręcznie 20%(w miejscu istniejącego uzbrojenia), łącznej kubatury wykopy z częściowym odwozem urobku na wysypisko ( na odległość do 8,0 km). Wykop wykonać o ścianach pionowych i szerokości dna 0,90 m. Ściany wykopu umocnić wypraskami stalowymi. Wypraski zabezpieczyć rozporami stalowymi lub balami sosnowymi o średnicy 140 – 200 mm przycinanymi do potrzebnego wymiaru. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie prace przy wykopach należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia.

Podłoża pod rurociąg wykonać z piasku o grubości 15 cm. Po ułożeniu, rurociąg obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grudek, korzeni i kamieni. Do zasypki i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezionego na plac budowy. Do zasypki można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem uzyskania zgody Inspektora Nadzoru. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika 1,02. Zasypanie wykopów wykonać w zależności od odcinka; ręcznie - 20% i mechanicznie – 80 %.

## 8.2. Odwodnienie

W razie wystąpienia wód gruntowych wykop należy odwodnić igłofiltrami Ø50 w rozstawie 1,0m. Odpompowanie wody z igłofiltrów przy pomocy agregatu pompowego spalinowego lub elektrycznego o wydajności do 50 m<sup>3</sup>/h. Ilość pracy maszynogodzin agregatu pompowego oraz ilość igłofiltrów należy ustalić wg faktycznego wykonawstwa potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru. Wodę z odwodnienia należy odprowadzić do istniejącego rowu.

## 8.3. Umocnienia ścian wykopu:

Projektuje się zabezpieczenie ścian wykopów wąsko przestrzennych wypraskami stalowymi np. typu Katowice zakładanymi pionowo wg obowiązujących wymogów w tym zakresie.

## 8.4. Roboty zabezpieczające i pomocnicze:

W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz typ B2.

## **9. Oddanie rurociągu tranzytowego do eksploatacji.**

Przed oddaniem rurociągu tranzytowego do eksploatacji należy dokonać odbioru robót budowlanych sieci kanalizacyjnych sanitarnej tłocznej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” CORBIT INSTAL 2003 r.

## **10. Oddziaływanie inwestycji na środowisko naturalne.**

Inwestycja przewidziana niniejszym projektem nie będzie uciążliwa dla środowiska ani nie spowoduje w nim zmian. Ponadto realizacja projektu przyczyni się do zorganizowanego i ekologicznego odprowadzenia ścieków sanitarnych. Każda nowa inwestycja stwarza pewne uciążliwości i zagrożenia dla środowiska. Zasięg i stopień tej uciążliwości zależy od rodzaju i wielkości inwestycji, zastosowanych Rozwiązań technologicznych, rozwiązań konstrukcyjnych oraz od staranności eksploatacji, a także od utrzymania w należytej czystości obiektów.

Głównymi źródłami ewentualnych uciążliwości związanych z budową i późniejszą eksploatacją wodociągu tłoczego są:

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje emisji gazów do powietrza. Pewna emisja zanieczyszczeń wystąpi podczas okresowego wjazdu i wyjazdu na teren przepompowni pojazdów obsługi technicznej. Jest to emisja spalin samochodowych. Mogą wystąpić śladowe emisje biogazu (głównie metan) oraz odorów z miejsc gromadzenia ścieków tj. z komory połączeniowej.

Uciążliwość akustyczna (hałas).

Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na poziom hałasu.

Skazenie gleby i wód gruntowych. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe. W projekcie rozwiązano problem gospodarki wodami z odwodnienia wykopów: instalacja igłofiltrów z odpompowaniem wód do istniejących rowów.

Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zagrożenia elektromagnetycznym źródłem niejonizującym. Wynika to z faktu, że wszystkie planowane do realizacji urządzenia będą wymagały jedynie sieci wewnętrznych 230/400 V niskiego napięcia. Przy tego rodzaju sieci nie występuje zjawisko tworzenia się pola elektromagnetycznego emitującego promieniowanie niejonizujące o natężeniu stwarzającym zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.

## **11. Gospodarka odpadami.**

### **a) Etap realizacji:**

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedna to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to typowe odpady budowlane takie jak: gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia, skrawania), materiały izolacyjne itp. Odpady gruntowe z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych. Odpady z drugiej grupy powinny być gromadzone z zachowaniem zasad segregacji a następnie powinny być zdeponowane na składowisku odpadów komunalnych. Na etapie realizacji powstają również odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego. Ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi. Do tych odpadów można zaliczyć: odpadowe oleje hydrauliczne, odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, zaolejoną wodę, odpady paliw ciekłych ( olej napędowy, benzyna), filtry olejowe, opakowania z tworzyw sztucznych.

Na 30 dni przed planowanym rozpoczęciem prac budowlanych inwestor ma obowiązek przedłożyć Staroście Powiatu Kędzierzyńsko - Kozielskiego informację o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach postępowania z nimi.

### **b) Etap eksploatacji inwestycji:**

Na etapie eksploatacji nie powstają odpady.

## **12. Wytyczne realizacji.**

### **Klauzula**

Zakład Projektowania i Wykonawstwa „PIWIS” informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót;

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami,

- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,
- Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,
- W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.

### **13. Uwagi końcowe.**

- Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie.
- Istniejący teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).

*Opracował:*